Cena 1 zł 50 gr

ENERGJA

1927
STYCZEŃ

ORGAN TECHNIKÓW POLSKICH ORAZ TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ I ROLNICZEJ

JEDYNE CZASOPISMO TECHNICZNE w ZACHODNIEJ POLSCE

NACZELNY REDAKTOR: INŻ. ALBA

ROK II

DZIAŁY

OGÓLNY — TECHNICZNO-ROLNICZY — METALOWY
GÓRNICZY — ELEKTRO-TECHNICZNY — MASZYNOWY
KOMUNIKACYJNY — WYNALAZKÓW — ROZRYWKOWY

NR. 12

POZNAŃ — KATOWICE — KRAKÓW — WARSZAWA — GDAŃSK

Adres: Poznań, Skarbowa 8, telefon 33-55. Rachunek bieżący w Banku Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu

Popierajcie wydawnictwa propagandowe Instytutu Doświadczalnego!

SYSTEM R. LOSSOWA.

Prof. W. Mileski. -- System Romana Lossowa (z rysunkami).
R. Dunin. — Uprawa poszczególnych roślin systemem Lossowa. — Żyto. — Jęczmień. — Kartofle. — Buraki. — (Z rysunkami).
R. Lossow. — Ruszacze mego systemu (z rysunkami).
Inż. Alba. Nasi wynalazcy. — Kryzys w rolnictwie. — Prace R. Lossowa. — Technika uprawy ziemi rokująca przewrót w rolnictwie. — Sprzęt 24 centn. przy wysiewie kilkunastu funtów.
Inż. Alba. — Kalkulacja w systemie R. Lossowa. — Uprawa ziemi pod żyto. — Kalkulacja uprawy ziemi pod jęczmień.

Wszystkie powyżej wymienione prace zostały opublikowane w czasopiśmie techn. „ENERGJA" w III i IV kwartałach 1926 roku, dając obraz systemu rzadkiego siewu R. LOSSOWA.

W następnych numerach ukażą się następujące prace o syst. Lossowa:

Inż. Alba. — Kalkulacja uprawy ziemi pod buraki
„ „ „ „ kartofle
Dr. Arski. — Walka konserwatyzmu rolniczego z postępem techniki rolniczej.
R. Lossow. — Zasady mego systemu i t. d.

ROLNICY życzący zaznajomić się z całokształtem systemu R. LOSSOWA są proszeni o nadesłanie na rach. czasop „ENERGJA" — w Banku Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu złotych 30.—, za którą to sumę otrzymują:

1. **Wszystko co dotychczas o syst. R. Lossowa zostało opublikowane (12 numerów)**
2. **Dalsze opisy tego systemu w numerach „Energji", do dnia 1 lipca 1927 r. (drugie 12 numerów).**

ENERGJA

1927 STYCZEŃ

ORGAN TECHNIKÓW POLSKICH ORAZ TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ i ROLNICZEJ

JEDYNE CZASOPISMO TECHNICZNE w ZACHODNIEJ POLSCE

NACZELNY REDAKTOR: INŻ. ALBA

ROK II DZIAŁY: OGÓLNY — TECHNICZNO-ROLNICZY — CHEMICZNY METALOWY — GÓRNICZY — ELEKTRO-TECHNICZNY — MASZYNOWY KOMUNIKACYJNY — WYNALAZKÓW — ROZRYWKOWY NR. 12

POZNAŃ — KATOWICE — KRAKÓW — WARSZAWA — GDAŃSK

Adres: Poznań, Skarbowa 8, telefon 33-55. Rachunek bieżący w Banku Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu



DZIAŁ OGÓLNY.

Odezwa Stowarzyszenia Inżynierów Polaków w Ameryce.

Stowarzyszenie Inżynierów Polaków w Ameryce pragnie złożyć na ręce Instytutu Naukowej Organizacji oświadczenie publiczne pod adresem innych organizacyj naukowo-technicznych i uczelni technicznych w Polsce, że gotowe jest do niesienia pomocy informacyjnej z Ameryki na korzyść nauki technicznej w Polsce i praktycznego jej zastosowania.

W jakim zakresie i w jakiej formie pomoc ta będzie zrealizowana zależy w znacznej mierze od powiadomienia nas o potrzebach Polski w tej dziedzinie i w tej sprawie powinny odezwać się same organizacje i instytucje w Polsce Wtedy dopiero będzie można należycie zorjentować się w tej sprawie i odpowiednio do tego zorganizować siły na miejscu. Takie odezwanie się organizacyj i instytucyj w Polce, złożone na nasze ręce, a skierowane do wszystkich polskich sił technicznych w Ameryce, może dać realne zrozumienie konieczności ogólnego zmobilizowania się tu na miejscu, gdyż wtedy tylko zrodzi się pełna świadomość konkretnych celów takiej akcji ogólnej. Bez wyraźnego oświadczenia się w tej sprawie ze strony Polski apel na miejscu podniesiony może dać tylko częściowe powodzenie.

Natomiast apel odpowiednich czynników z Polski, mając oparcie o Stowarzyszenie Inżynierów Polaków w Ameryce, może dać kilkakrotnie większe skutki. W Ameryce każdy przyzwyczajony jest do tego, że cel pracy i treść pracy muszą być wyraźnie konkretnie przedstawione.

Narazie Stowarzyszenie Inżynierów Polaków w Ameryce może zasilać Polskę takim materjałem i takiemi informacjami, jakie są treścią obecnie podjętej i prowadzonej pracy wewnątrz Stowarzyszenia, a więc w stosunku do Instytutu Naukowej Organizacji.

Stowarzyszenie gotowe jest załatwiać odpowiedzi i nadsyłać informacje na zapytania nadsyłane przez pojedyncze osoby z Polski, jak również przez firmy przemysłowe i ich zarządców.

Ograniczając się narazie do tej skromnej naszej roli i niewielkiego zakresu pracy, Stowarzyszenie oczekuje odpowiedniej akcji ze strony Polski, a od sposobu ujęcia tej akcji uzależni się dalsza działalność Stowarzyszenia.

Inż. Kazimierz Szymański, sekretarz.
Inż. Witold Kosicki, prezes.

Adres Stowarzyszenia Inżynierów Polaków w Ameryce:

The Association of Polish Engineers of America, 2701 Forest Avenue East, Detroit, Mich. U. S. A.

Szymański, sekretarz.

Instytut Doświadczalny w Polsce.

Nowopowstały Inst. Dośw. zamierza objąć obszerny zakres działalności, organizując cały s ereg działów.

Zrealizowanie tego, jakkolwiek śmiałego lecz tak niezmiernie ważnego projektu wymaga naturalnie czasu i ba‹dzo poważnych środków materjalnych, które, dzięki pełnemu zrozumieniu powagi i niezbędności zapoczątkowanego dzieła u społeczeństwa, już zaczynają wpływać.

Konstatujemy naogół szczere a przychylne zainteresowanie się Instytutem — prasy, organizacyj samorządowych, oraz pojedynczych osób. W korespondencji otrzymywanej przez I. D. padają słowa i zdania świadczące o żywotności powstałej Idei. Czytamy naprz.: *„Inst. Dośw. jest to lekarstwo i uzdrowienie dla naszej techniki rodzimej"*, lub że: „Data otwarcia działalności I. D. stanowi rozpoczęcie zupełnie nowej ery w historji techniki polskiej, która dopiero teraz uzyskała możność wykazania talentów twórczych polskich pracowników technicznych i poziomu tychże talentów" i t. d.

Wszystko to daje niezłomne przekonanie, że moralne ostoje tego świetnego gmachu są nie do obalenia i że ten żywiołowy ruch w kierunku obrony i rozwoju twórczości technicznej w najkrótszym czasie przyniesie upragnione plony

Narazie I. D. uruchamia najbardziej potrzebne działy jak: komisję badań i porad technicznych i warsztatowy.

I. D. w pierwszych dniach swojego istnienia już jest w posiadaniu całej masy nadsyłanych ustawicznie ze wszystkich stron Polski najrozmaitszych pomysłów, wynalazków i prac, z całem zaufaniem oddawanych pod opiekę I. D. w celu uzyskania pomocy technicznej, a najczęściej materjalnej.

Pomiędzy niemi są prace bardzo ciekawe, jak naprz.:

1. Oryginalny sposób fabrykacyj banknotów państwowych, który najzupełniej uniemożliwia fałszowanie tychże.
2. Silnik spalinowy zupełnie odmiennej konstrukcji.
3. Aparat lotniczy, mogący startować z każdego miejsca i t. d.

Szczegóły o pracach zasługujących na uwagę będziemy podawać w naszym orga ie w miarę badania tychże przez Instytut Doświadczalny.

Amerykańskie piśmiennictwo techniczne.

I.

Ameryka posiada szereg ładnie wydawanych czasopism technicznych oraz z dziedziny organizacji pracy, mających wielką poczytność nie tylko wśród techników i inżynierów, lecz i wśród przemysłowców, wszelkiego rodzaju przedsiębiorców, urzędników prywatnych i t. d.



Strona tytułowa wydawn. „Industrial Management".

Na podstawie artykułów amerykańskich inżynierów z Detroit pp. Ganczarczyka i Z. Sędzimira podajemy niektóre dane o tych czasopismach:

Miesięcznik „Industrial Management", wydawany w Nowym Yorku przez firmę „The Engineering Magazine Co", podaje wiadomości o ekonomicznem zastosowaniu i wykorzystaniu urządzeń technicznych, używanych w przemyśle, przyczem duży nacisk kładzie na zastosowanie nowoczesnych środków przewozowych na używanie odpowiednich materjałów pędnych i na wyeliminowanie bezużytecznych odpadków.

Obok wydajności maszyn najważniejszem zagadnieniem, któremu poświęca się miesięcznik „Industrial Management", jest poznanie psychologji robotnika. W wielu obszernych artykułach szeroko omawiana jest wydajność pracy robotnika i te czynniki, które wpływają na jej podniesienie, a więc zarobki, zmniejszenie godzin pracy, stosunek przełożonych do robotników, ograniczenie bezrobocia, bezpieczeństwo życia i opieka lekarska.

Artykułów z dziedziny administracji handlowej i fabrycznej jest stosunkowo mało, trafiają się rzadko i traktują sprawę pobieżnie i ogólnikowo. Podawane artykuły wogóle obejmują przykłady konkretne z życia fabrycznego, często z dziedziny przemysłu samochodowego lub elektrotechnicznego, pisane nieraz z dużą dozą reklamy dla danych przedsiębiorstw.

Od czasu do czasu zjawiają się referaty, ilustrujące ogólnie stan danej gałęzi przemysłu, pisane przez wybitne siły kierownicze w prze-

myśle, a opisy te dają doskonałe pojęcie o całokształcie i stanowią niejako źródło tych myśli, do których dochodzi się po przeczytaniu nieraz dużej ilości książek i artykułów.

Oto naprzykład czytamy z dziedziny transportu artykuł traktujący o środkach przewozu w firmie „Brown and Sharpe Mfg Co.", która zajmuje się wyrobem precyzyjnych narzędzi i obrabiarek; fabryka mieści się na 32 akrach, położona zdala od kolei, przecięta 3 ulicami, pomimo tego z pomocą wozów transportowych, kranów i dźwigów, bądźto elektrycznych, bądźteż pneumatycznych wyrównuje te niedogodności; dźwigi elektryczne oddają znakomite usługi w odlewni stali i żelaza przy przewożeniu roztopionej masy i odwożeniu gotowych odlewów, znajdują one zastosowanie w coraz innych oddziałach i obniżają koszty robocizny: ostatnio zastosowane w oddziele malarskim, obniżyły o 50% koszty malowania.

Na uwagę zasługuje fakt oznaczenia białą farbą na ziemi zakresu każdego oddziału i przestrzegania trzymania wykonanych narzędzi lub maszyn ściśle w ramach miejsca przeznaczenia; należy też zwrócić uwagę na podręczne stoły inspektorskie umieszczone na kółkach, które w razie potrzeby można przesuwać do miejsca badania maszyny przez inspektora.

Drugi artykuł opisuje niektóre operacje z fabrykacji szczotek w firmie „The Fuller Brush Co., at Hartford Conn.", która w 1924 r. wyprodukowała 23.305.624 sztuk w 100 przeszło rodzajach

Sprowadza ona materjał surowy z różnych stron świata i obrabia u siebie. Doprowadzanie materjałów i gotowych produktów odbywa się częściowo za pomocą ręcznych wózków lub też za pomocą spiralnych konweyorów, wałkowych, działających na zasadzie grawitacji.

Trzeci artykuł opisuje fabrykę „Champman Valte Mfg. Co.", wyrabiającą zawory metalowe od $^1/_4$" do 108" i obejmującą obszar 365.425 stóp kwadratowych. W 1924 r. przywieziono i wyładowano 602 wozy kolejowe o pojemności łącznej 25.716 tonn materjałów, jak żelaza i piasku.

Żelazo wyładowywuje firma za pomocą kranów elektromagnetycznych; jeżeli są otwarte wozy — uskutecznia to w przeciągu 2 godzin, jeżeli są zamknięte i nie można użyć tychże kranów, wyładowanie trwa $4^1/_2$ godz. przy obsłudze 8 ludzi; za pomocą kranów ładuje się też piece odlewnicze w przeciągu bardzo krótkiego czasu.

Piasek wyładowuje firma za pomocą konweyora pasowego na kółkach w formie drabiny, który, dostawiany do wagonu, przewozi piasek wprost na miejsce przeznaczenia.

Czwarty artykuł podaje rodzaje transportu w budynkach wielopiętrowych firmy „The Crompton and Knowles Loom Works" — fabryce warsztatów tkackich, mających zastosowanie w przemyśle tkackim, począwszy od obróbki jedwabiu aż do fabrykacji dywanów.

500.000 modeli jest ulokowanych na 3 piętrach i setki z nich wędruje dziennie do odlewni i wraca z powrotem.

Odlewy przewozi się dźwigami ewentualnie windami elektrycznemi z piętra na piętro, drzewo rozwozi się traktorem i dźwigami.

II.

Miesięcznik „System" wydawany jest przez firmę „A. W. Shaw Company" w Chicago i określony przez nią jako „Magazine of business", czyli czasopismo, traktujące o aktualnych zagadnieniach handlu i przemysłu, czyli wogóle wszelkiego przedsiębiorstwa, ze stanowiska wydajności.



Strona tytułowa miesięcznika „System".

W nagłówku treści każdego zeszytu znajduje się następujący wyjątek jednej z mów prezydenta Coolidge'a: „Postęp w przemyśle, niezwykłe zwiększenie wydajności jednostki przez stosowanie urządzeń, zmniejszających nakład pracy, i wysoka skala płac zarobkowych pozwalają nietylko zaopatrzyć naród obficie w środki niezbędne do życia, ale także i wygody, dzięki czemu rozwiązujemy przez naturalną ewolucję nasze zagadnienia gospodarczej i społecznej sprawiedliwości".

Na treść pisma składają się w przeważnej części prace oparte na doświadczeniu własnem, w których opisuje się w jaki sposób można osiągnąć, względnie zwiększyć powodzenie w danem przedsiębiorstwie. Jako materjał do studjum metod stosowanych w prowadzeniu amerykańskiego „business'u" pismo to może oddać pewne usługi, mając zawsze w pamięci, że opisuje ono warunki typowo amerykańskie.

Oto dla orjentacji streszczenie niektórych artykułów zamieszczonych w ostatnich zeszytach.

ELI LILLY.

W jaki sposób powiększyć produkcję o 50 proc?

Przed 15-tu laty utworzono w przedsiębiorstwie „A. W. Shaw Company" w Chicago mały oddział „for time-study work", czyli — dla pracy nad badaniem czasu. Miało to na celu

przyśpieszenie produkcji; do tego celu również zdążały: ulepszenie metod produkcji; odpowiednie zarządzenia zbytu, by uniknąć martwych sezonów; odpowiednia polityka zakupów, umożliwiająca stałą dostawę materjałów w małych ilościach; odpowiednia polityka wytwórcza, umożliwiająca trzymanie zapasów nie w postaci surowca, ale gotowego do wysyłki towaru; wypraktykowanie odpowiedniej formuły do obliczania najlepiej opłacających się partyj, w których należy sporządzać preparaty.

Główne rezultaty tych zabiegów są następujące:

1. Przyśpieszenie obrotu kapitału produkcyjnego i wszystkich inwentarzy.
2. Ulepszenie procesów wytwórczych, które umożliwiło jaknajdalej idące zmniejszenie kosztów produkcji.
3. Ustabilizowanie bytu przedsiębiorstwa, które obecnie może się swobodnie rozwijać.

Dopiero po wprowadzeniu takich zarządzeń udało się utrzymać produkcję w możliwie stałych ramach, a robotnicy i szefowie oddziałów otrzymali wynagrodzenie w zależności od rezultatów. Zaś jako wynik tych dwóch czynników okazało się konieczne stworzenie nowego oddziału, zadaniem którego była jaknajbardziej planowa gospodarka surowcami i produkcją. Nazwano ten oddział „planning departament” (działem planowania) i chociaż w zasadzie był on tem samem, co tak zwany „production control departament” (oddział kontroli produkcji) istniejący w innych przedsiębiorstwach, to dzięki samej nazwie „planowania” wykazał on wiele własnej cennej inicjatywy, zmierzającej ku stałemu doskonaleniu organizacji i stosowanych metod.

Za jedną z największych zdobyczy uważa autor wynalezienie formuły, pozwalającej obliczać, w jakich najbardziej ekonomicznych partjach należy produkować towar. Słabą bowiem stroną interesu, który on prowadzi, jest to, że leki są bardzo rozmaite i większość ich musi być natychmiast użyta. Powoduje to konieczność produkowania partjami. Dawniej wyrabiano albo za dużo preparatu, a wtedy nadmiar musiano niszczyć, albo za mało, co pociągało za sobą konieczność dorabiania w niedługim czasie nowych partyj zbyt małych, by się opłacały. W dalszym ciągu autor objaśnia, w jaki sposób należy obliczać te najbardziej opłacające się partje preparatów; firma jego już oszczędza sobie tego rodzaju trudu, sporządziwszy tablice, które podają gotowy wynik.

W dziale komunikacyjnym podajemy streszczenie innego artykułu E. Schim'a o eksploatacji samochodów, wziętego z czasopisma „System”.

DZIAŁ KOMUNIKACYJNY.

EDWARD E. SCHIM,
DYREKTOR WYDZIAŁU
„AMERICAN RAILWAY EXPRESS”.

„Treść dróg i sposobów, któremi zmniejszyliśmy koszt eksploatacji naszych samochodów.“

Z „Organizacji Pracy“.

Są to wyniki 25-cio letniej praktyki i studjów w dziedzinie transportu samochodowego, które mogą mieć zastosowanie zarówno w dużem przedsiębiorstwie, jak „American Railway Express“, posiadającem 5.500 samochodów, jak i w małem, posiadającem ich zaledwie kilka. Problemy takiego przedsiębiorstwa są następujące:

1. *Dobór taboru.* Każde zagadnienie transportowe, a więc i tego rodzaju, „Am. Ry. Expr. Co.“, najpierw analizuje, biorąc pod uwagę takie czynniki jak topografja terenu, gęstość zaludnienia z punktu widzenia przedsiębiorcy przewozowego, gęstość ruchu kołowego, jakość drogi, wzajemne odległości ich od stacyj załadowczych i garaży i t. d. Da to odpowiedź na pytanie, jaki tabor będzie się najlepiej nadawał do danych warunków, a więc benzynowy czy elektryczny, zwyczajne samochody ciężarowe czy też traktory, jakiej pojemności, w jakie zaopatrzony nadwozia i t. d.

2. *Szkolenie szoferów.* Szkolenie szoferów i fachowy ich nadzór nad taborem jest, zdaniem autora, ważnym czynnikiem w pomyślnem prowadzeniu tego rodzaju przedsiębiorstwa. Ponieważ część samochodów musi być obsługiwana przez pomocników szoferów, którzy w większości wypadków stanowią materjał na szoferów, więc szkolenie na przyszłych szoferów odbywa się przedewszystkiem tą drogą. Oprócz tego pomocnicy szoferów otrzymują instrukcje od przedsiębiorstwa odnośnie mechanizmu samochodu ze szczególnem uwzględnieniem czę-

ści, od których zależy bezpieczeństwo jazdy, a wpajanie w nich uznania konieczności ostrożnej jazdy jest szczególnem zadaniem instruktorów przedsiębiorstwa.

3. *Kontakt z załogą pracujących samochodów.* Przekonano się, iż szczególnie w większych miastach jest niezmiernie ważne utrzymywanie stałego kontaktu z załogą pracujących samochodów, celem zmniejszenia do minimum tak zwanych próżnych przejazdów, czyli przejazdów samochodów niezaładowanych. Służą do tego specjalne centralki kierujące ruchem, t. zw. „central dispatching station" (centralne stacje wysyłkowe). Dają one telefonicznie dyspozycje załodze samochodu, który kończy swą robotę w danem miejscu.

4. *Garażowanie i naprawy.* Firma posiada nowoczesne budynki do garażowania i naprawy samochodów, w których bezpieczeństwo od ognia i warunki higjeniczne są szczególnie uwzględnione. Opłaca się to i pozwala na stałe utrzymywanie doboru dobrego personelu. Minimum niezbędnych urządzeń i narzędzi w garażach, w których podejmowane są również naprawy, jest zawsze utrzymywane przez wzgląd na zaoszczędzenie czasu pracy i na ułatwianie tej pracy mechanikom, aby utrzymać ich w dobrym nastroju przy pracy i w stałym i szybkim tempie. Tego samego przestrzega się odnośnie do własnych narzędzi mechaników, poddając je systematycznym oględzinom. Przy nabywaniu jakiegoś nowego narzędzia lub urządzenia, które ukazało się na rynku, firma zachowuje poniekąd konserwatywne stanowisko dowiadując się pierwej z miarodajnego źródła, czy dane narzędzie lub dany przyrząd będzie trwały i celowy.

5. *Normalizacja.* Jak najdalej idąca normalizacja taboru odgrywa dużą rolę w zagadnieniach kosztów eksploatacji samochodów. Jest ona w przedsiębiorstwie operującem na całe Stany Zjednoczone, jakiem jest właśnie „Am. Ry. Expr Co.", zagadnieniem dość trudnem do rozwiązania, ale pomaga ogromnie w należytej konserwacji samochodów. Dzieje się to w ten sposób, że gdy jakiś mały i odległy od dużych warsztatów oddział firmy zmuszony jest poddać jeden ze swych samochodów gruntownej naprawie, natenczas wysyła mu się z dużych warsztatów taki sam samochód. Samochód ten dany oddział zatrzymuje sobie, a jego zepsuty samochód po naprawieniu go w wielkich warsztatach oddawany jest do użytku innego oddziału. Jeżeli warsztaty nie rozporządzają samochodem o tej samej nośności i nadwoziu, a temsamem nie mają możności wysłania odpowiedniego samochodu do danego oddziału, natenczas starają się one, przy zastosowaniu normalizacji, aby strata czasu zużytego na naprawę była jak najmniejsza. Dzięki bowiem wymienności części warsztaty przygotowują się zawczasu do przyjęcia takiego samochodu do naprawy, dobierając wchodzące w rachubę zespoły wadliwe, i gdy dany samochód nadejdzie do warsztatów wszystko musi być do jego naprawy gotowe pod ręką. Po tak szybkiem procesie naprawiania przez zamianę części wadliwych na dobre, samochód natychmiast odsyłany jest z powrotem.

6. *Smarowanie.* Przekonano się, iż należyte smarowanie samochodów wymaga normalizacji, a więc starannego doboru smarów i zespołu, względnie wyszkolenia do tego odpowiednich pracowników.

„System, The Magazine of business."

DZIAŁ TECHN.-ROLNICZY.

R. LOSSOW.

Nowy system uprawy roślin.

Odpowiedź p. Meylertowi na artykuł jego w „Gazecie Rolniczej" z 12. XI. 1926.

1. Jeżeli w moim zeszłym referacie*) przestrzegałem rolników przed użyciem mego systemu nim wniknęli w jego tajniki, to miałem głównie na myśli, aby nie siali zarzadko, na ziemi lub w klimacie zazimnym, o ile dostatecznie nie wpłynęli na przewiewność danej roli. Największe niebezpieczeństwo tak rzadkich siewów, jak i sadzeń leży w minimum ciepła, ponieważ rośliny stojące rzadko o wiele więcej w czasie zimna ucierpią, niż rośliny gęsto siane i nie są w stanie na roli zimnej i niedostatecznie przewietrzonej korzeniami na czas całej szerokości rzędu lub radlonki wykorzystać. Po przyjściu do akcji ciepła rośliny rzadko siane a nie kaloryferowane doganiają „na oko" normalnie siane, ale w sprzęcie z powodu opóźnionej a zbyt szybkiej wegetacji nie są w stanie im dorównać.

*) Z początkiem 1926 roku.

2. Szan. Autor twierdzi, że nie obawia się aby naśladowców mego systemu było zbyt wielu, ponieważ, podobno, z referatu mego wynika, że koszty produkcji są znacznie wyższe w stosunku do zwykłej uprawy. Chyba autor mnie źle zrozumiał, gdyż powiedzenie moje o kosztach odnosi się tylko do ciężkich warunków leśni wskich, a nie zaś, jakby to z twierdzenia autora można przypuszczać, w stosunku do każdej ziemi.

3. Co do pytania w sprawie jakości piasku w Leśniewie, podaję co następuje:

Piasek musi być szczery, skoro zdarzyło się, że jedno i to samo pole, z powodu zawiania, trzykrotnie siać byłem zniewolony. W lutym ostatniej wiosny piasek tak zawiał rośliny, że tylko co dwa metry była widoczną minimalna część zielonego liścia, co p. Minister Niezabytowski, będąc wówczas przypadkowo w Leśniewie, naocznie stwierdził. Z drugiej strony, piasek ten, gdy jest mokry, bardzo łatwo się ubija i nawet ciężko orze; chemicznie go nie badałem. Dalej mogę zapewnić Szan. Autora, że jest to ziemka takiej lichej kategorji, na jakiej Szan Autor, sądząc z jego zapytań, pomimo swej 50-letniej praktyki nie miał nieprzyjemności gospodarować.

Korzenie roślin przy zimnem podglebiu wchodzą w rolę bardzo wolno, niewiele i z momentem nadejścia upałów roślina niedość zakorzeniona cierpi. Najlepiej można się jeszcze teraz u sąsiadów moich przekonać, że na białym piasku, po dwóch tygodniach upalnej suszy, a na ciemnych murszatych ziemiach po czterech tygodniach, płody przy normalnym wysiewie są z powodu braku wilgoci, że się tak wyrażę, załatwione. Pozatem las, leżący od wschodu-południa zatrzymuje zachodnio-północne przymrozki latowe tak, że mam zawsze o 2-3 stopni przymrozku więcej, jak sąsiedzi moi po drugiej stronie lasu. Z chwilą miałkiej orki, jaką radzi p. Meylert, ziemia ta się usadza do tego stopnia, że ciepło bardzo szybko przechodzi w minimum W normalnie suchych latach, jakie tutaj przeważają, sięga woda spodnia na piasku w lecie 130 ctm., na średnim murszu 100 ctm., na niskim murszu 60 ctm., poniżej powierzchni gleby.

4. Ponieważ p Meylert twierdzi, że w Leśniewie używałby dużo mierzwy ewent trzymałby owce, zniewolony jestem odpowiedzieć, że przed dwudziestu laty skasowałem inwentarz użytkowy, gdyż sprzątnąłem z pola wymierzwionego na pół sztucznym nawozie o 50 ctr. kartofli z morgi magd. mniej, jak na pełnem nawożeniu sztucznem bez mierzwy. Jest to pewnik tego rodzaju, że nawet seradela na tej ziemi nie chce się na czas rozłożyć i odbiera kartoflom w czasie ich wegetacji resztę wilgoci.

5. Co do czystych dochodów, o które się autor zapytuje, muszę zaznaczyć, że były one narazie minimalne, a nawet czasem minusowe i to:

a) dlatego, że płody rolne przy lekkiej ziemi kosztowały w Polsce bardzo często poniżej kosztów produkcji (Wł. Grabski itp.),
b) za późno wpadłem na myśl kaloryferowania ziemi, tak że system, który przynosił mi przed siedmiu laty już poważne dochody, a więc był, że tak powiem, na ukończeniu, z powodu braku ciepła przy zupełnie niespodziewanie zimnych wiosnach nie mógł przynosić wysokich dochodów,
c) jako wynalazca — robiąc próby nie na małych kawałkach, lecz na wielkich szlagach, musiałem płacić wysokie koszty nauki.

6. Nawet gdyby piaski w Leśniewie nie były podmokłe, lecz głęboko suche, to i wtedy nie poszedłbym za radą Szan. Autora, tylko ruszałbym ziemię głęboko i dość często — ponieważ dowiedzioną rzeczą jest, że rola głęboko ruszana wyparowuje wilgoć powierzchownie tylko, zachowując o wiele więcej wilgoci w spodnich swoich warstwach.

7 Dla uspokojenia Szan. Autora dodać jestem zniewolony, że woda na moich burakach nie stała dni 5, ale 6—7 tygodni, tj nawet więcej jak pisze p. Dunin.

8. Tak samo nie godzę się na radę p. Meylerta, by siać zboże zamiast w odstępach 30 ctm. najwyżej na 20 ctm., ponieważ przy szerokich rzędach motyką znacznie więcej zdołałem zrobić, niż przy węższych. P. Meylertowi ofiaruję wieniec laurowy, jeżeli zdoła znaleść u moich sąsiadów przy normalnie gęstym wysiewie na ziemi identycznej z moją większe pola, na których jarzyna będzie czystą, tj bez chwastów. Jest to dowód, że na ziemi tak do chwastów inklinującej, gęsty siew jarzyny nie jest w stanie chwastów zagłuszyć.

9. Co do tępienia chwastów w Leśniewie może p. Meylert być przekonany, że pola moje są przysłowiowo czyste. Już po odczycie p. Dunina w r. 1913 mówi się u nas: „czyste pole, jak w Leśniewie", — zda się to być najlepszem zaprzeczeniem twierdzenia p Meylerta, że pola z chwastów niedostatecznie czyszczę

To że chwasty w Leśniewie jeszcze wschodzą nie jest bynajmniej dowodem nietrzymania przezemnie pól w porządku, raczej dowodem, że chwasty mają jeszcze siłę kiełkowania po długim szeregu lat, na co najlepszym dowodem jest łopucha (raphanis raphanistrum), która do stu lat kiełkować jest w stanie

Dziwię się, że autor, nie znając stosunków, ani gleby tutejszej, stawia mi zarzuty najzupełniej niesłuszne. — Łatwo krytykować wynalazek, trudniej jednak wykonać go w warunkach tak niesłychanie ciężkich.

Leśniewo. *Roman Lossow.*

(Patrz na odwrotnej stronie.)

warunki nabycia, dając prenumeratorom od ceny sprzedażnej (7 złotych) zeszytu rabat od 17 do 43%.

W ten sposób prenumerator, wpłacając zgóry 288 zł (zamiast 504 zł), otrzymuje całą Encyklopedję (72 zeszyty, czyli 10 tomów) z rabatem 43%, zaoszczędzając 210 zł.

Prenumerator, wpłacający zgóry za 24 zeszyty, korzysta z rabatu 32% i płaci 114 zł, zamiast 168 zł

Prenumerujący 12 zeszytów płaci tylko 63 zł, zamiast 84 zł (rabat 25%).

Przy prenumerowaniu kwartalnem płaci się za 6 zeszytów 33 zł, zamiast 42 zł (rabat 21%).

Przy prenumeracie miesięcznej udziela się rabat 17% i płaci się za 2 zeszyty 11 zł 50 gr, zamiast 14 zł.

Podkreślamy, iż drukujemy narazie ograniczoną ilość egzemplarzy, licząc się jednak z zapotrzebowaniem kilkudziesięciu tysięcy Encyklopedji zalecamy z prenumeratą nie zwlekać.

Poniżej załączamy deklarację, którą prosimy odłączyć i wypełnić. Pieniądze należy wysyłać albo *na adres Administracji: Poznań, Skarbowa 8*, Czasop. „Energja", albo też na rach. bież. nazwanego czasopisma w Banku: Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu.

Skład redakcyjny „Wielkiej Encyklopedji Rolniczej".

Botanika. — P. Namysłowski — Prof. Uniw. Poznańskiego.
Geografja rolnicza. — Dr. Doermann.
Produkcja rolna. — P. St. Łebiński — Dyr. Działu Prod. Rośl. Wlkp. Izby Rolniczej.
Weterynarja. — P. Runge — Prof. Uniw Poznańskiego.
Technologja rolnicza. — P. Chrząszcz — Prof. Uniw. Pozn.
Żyzność gleby. — Dr. Celichowski — Dyr. Stacji Doświadcz. Wlkp. Izby Rolniczej.
Rzadki siew. — P. Roman Lossow.
Leśnictwo. — P. Bichler — Prof. Uniw. Pozn
Hodowla nasion. — Prof. Zieliński.
Chemja. — P. Miłobędzki — Prof. Uniw. Pozn.
Meljoracja. — Inż. W. Łebiński
Klimatologja. — P. Smosarski — Prof. Uniw. Poznańskiego
Hodowla bydła. — P. Moczarski — Prof. Uniw. Poznańskiego.
Mleczarstwo. — Inż. Dziama.
Zoologja. — P. Sitowski — Prof. Uniw. Pozn.
i t. d.

Data .... 1927 r.

ZGŁOSZENIE PRENUMERATY NA

„WIELKĄ ENCYKLOPEDJĘ ROLNICZĄ"

CZASOP. FACHOWEGO „ENERGJA".

Niniejszem abonuję „Wielką Encyklopedję Rolniczą" i proszę wysyłać takową pod adresem:

....

„Wielka Encyklopedja Rolnicza" wychodzi w 72 zeszytach po cenie sprzedażnej 7 zł za zeszyt.

Należność za Encyklopedję zobowiązuję się uiścić gotówką

z góry za całość z rabatem	43%,	płacąc	288,—	zł*)
rocznemi wpłatami z rabatem	32%,	płacąc po	114,—	„ co rok*)
półrocznemi wpłatami z rabatem	25%,	płacąc po	63,—	„ „ pół roku*)
kwartalnemi wpłatami z rabatem	21%,	płacąc po	33,—	„ „ kwartał*)
miesięcznemi wpłatami z rabatem	17%.	płacąc po	11,50	„ „ miesiąc*)

W myśl powyższego, jednocześnie z niniejszem, przekazuję pocztą pod adresem Wydawnictwa

Encyklopedji w Poznaniu zł ....

Przyjmuję do wiadomości, iż w razie nieprzestrzegania przeze mnie terminów płatności lub niezapłacenia na czas przynajmniej jednej prenumeraty, tracę prawo do rabatu i zobowiązuję się resztę sumy pokryć po cenie sprzedażnej Encyklopedji. W wypadku zmian walutowych mające nastąpić wpłaty ratowe mogą ulec na żądanie wydawnictwa odpowiedniej zmianie.

Wszelkie spory załatwia Sąd Powiatowy w Poznaniu.

Podpis: ....

*) Niepotrzebne wykreślić.

Z „Organizacji Pracy w Rolnictwie".

Stosowanie premji za wydajność pracy inwentarza pociągowego.

Wiemy o tem, że koszt utrzymania inwentarza pociągowego stanowi jedną z poważniejszych rubryk rozchodu w bilansie przeciętnego gospodarstwa rolnego, trzeba zatem zwracać baczną uwagę na wydajność jego pracy. Chodzi tu o specjalne pielęgnowanie inwentarza pociągowego, zaoszczędzające nam poważny procent siły pociągowej, jak to przyslowie polskie mówi: „Pańskie oko konia tuczy". Należałoby więc, dając fornalkę (4 konie) fornalowi, zważyć każdego konia osobno i następnie przeważać konie co kwartał, za nadwyżkę zaś wagi wypłacać pewną gratyfikację w tych rozmiarach, aby najpilniejszy fornal rocznie otrzymywał nie mniejszą sumę, jak wartość jednego q żyta. W okresach bardzo intensywnej pracy inwentarza, radzę przy obliczaniu gratyfikacji stosować następujący wymiar. Zważyć wszystkie fornalki, wziąść pod uwagę fornalkę z największym spadkiem wagi (określamy spadek procentowo, powiedzmy, że było to 5%) i przed wypłatą gratyfikacji należy oświadczyć, że z powodów niezależnych od fornali jest ogólny spadek wagi, wobec czego wykaz wypłaty tej gratyfikacji będzie obliczony po potrąceniu 5% od uprzedniej wagi (ostatniej na każdym koniu), czyli koń, który ważył uprzednio 500 kg, obliczony będzie jakoby ważył (500 do 5%) 475 kg. Oczywiście w ten sposób otrzyma pilny fornal zawsze gratyfikację w stosunku swoich zasług.

Od fornali należy wymagać, aby koń, przyprowadzony do wagi, był zdrów, to znaczy: nieodparzony, niezagwożdżony, nieokaleczony, przepisowo okuty, ostrzyżony (grzywa i pęciny nad koronką dla łatwego spostrzeżenia wszelkich tam obrażeń i zatratów) i okazowo wyczyszczony. Fornal zaś, który ma nawet jednego konia w swej fornalce, nieodpowiadającego tym wymaganiom z jego winy, traci prawo do gratyfikacji z całej swej fornalki. Co do utrzymania koni w dobrej kondycji przy dużej wydajności pracy, to należy odpowiednio pouczać fornali, tłumaczyć im przy każdej sposobności, że „orkę, bronę, siew i t. p. wykonują nie siła pociągowa a dokładnie przygotowane ostre, dobrze nasmarowane narzędzia i wygodna, dopasowana uprząż", a więc: ostre lemiesze, łapki kultywatorów, radełka, brony i przytem wszystko należycie smarowane, a zużyjemy o wiele mniej siły pociągowej (i obroku) w stosunku do wydajności pracy, ilościowo i jakościowo. Tak samo trzeba zwracać baczną uwagę na wozy, jak są „ustawione na osiach", czy dopasowane buksy, czy dobrze zwarte zworą (prosto i mocno), i czy dyszel jest prosto ustawiony i na odpowiedniej wysokości, jak również czy stelwaga jest wyważona.

Następnie byłoby bardzo chwalebne stosowanie t. zw. siłomierzy-regulatorów, które ogromnie ułatwiają ruszanie z miejsca z dużym ciężarem, chroniąc konia, uprząż i narzędzia od niepotrzebnych wstrząśnień i szarpnięć, a niejednokrotnie mają też wpływ dodatni na dokładność pracy, np. przy wszelkich siewnikach, kieratach i maszynach żniwnych. Otóż przy wspomnianym wyżej systemie stosowania gratyfikacji obowiązki fornali są bardzo poważne i mogą być tylko wykonane przy stałej kontroli i pomocy kierownika gospodarstwa, bo zawsze w tym wypadku są niezadowoleni rzemieślnicy folwarczni, a specjalnie kowale, gdyż mają ustawicznie robotę i muszą wykonywać ją starannie i precyzyjnie (po pewnym czasie przyzwyczajają się do tego, a ma to też dodatni wpływ na ich wyrobienie).

Widzimy z tego, że, zachęcając takiemi gratyfikacjami, dojdziemy do robotników wykwalifikowanych, a że to tylko od nas samych zależy, musimy wziąść na siebie ten obowiązek, inaczej trudno będzie podnieść rentowność naszych warsztatów.

Stosowałem już ten system w administrowanym przezemnie majątku i na własnej dzierżawie z bardzo dobrym skutkiem i przekonałem się, że miało to ogromny wpływ na zdrowotność inwentarza, przedłużając okres zdatności go do pracy i zmniejszając procent upadku, a gdy chodziło o pośpiech, to mogłem robotę załatwić dokładniej i znacznie wcześniej, niżby ją w dawnych warunkach wykonano. Po kilku kwartałach pracy w tym kierunku wyrobiłem sobie zdolnych fornali, tak, że oniemal każdy z nich dbał o sprawność narzędzi i swego wozu oraz zdrowotność i wagę powierzonych im koni, gdyż to wszystko dawało jemu zyski w postaci gratyfikacji, a z drugiej strony, mając dobry inwentarz żywy i martwy, mógł z łatwością wykonywać wydzielaną mu pracę, za co również był premjowany.

Wreszcie można napewno liczyć na to, że pracujący uczciwie fornal i dorabiający premjami 10% i wyżej swego wynagrodzenia, nie ulegnie tak łatwo szkodliwym wpływom agitacji i, zrozumiawszy wspólny z pracodawcą interes, stanie się nietylko pożytecznym, ale także życzliwym pracownikiem.

Bolesław Korwin-Juszkiewicz.

Bibljografja.

„Wyszedł z druku Nr. 6, Rocznik II „Organizacji Pracy w Rolnictwie", organu Sekcji Rolnej Instytutu Naukowej Organizacji pod redakcją członka Instytutu p. H. Ohrta, zawierający:

Sprawy Kół Porad Sąsiedzkich — H. Ohrta. Organizacja gospodarstwa domowego przez H. O. Koszt robocizny przy zakładaniu plantacji malin Fort Starzyńskiego Praktyczne przyrządy. Stosowanie premji — Bolesława Korwin-Juszkiewicza. Głosy z praktyki. Poradnik. Z towar ystw i instytucyj. Przegląd piśmiennictwa. Kronika rozmaitości."

DZIAŁ METALOWY I MASZYNOWY.

Badanie odlewów promieniami Roentgena.

Na jednem z posiedzeń towarzystwa amerykańskich inżynierów („Society of Mechanical Ingeniers") wygłoszono sprawozdanie o badaniu odlewów żelaznych za pomocą promieni roentgenowskich. Sposób ten badania materjałów był praktykowany z wynikami dodatniemi już podczas wojny światowej. System ten bowiem wykazuje dwie korzyści: po pierwsze — umożliwia odkrycie skaz we wnętrzu odlewów, a powtóre daje wskazówki dalszego unikania tych skaz.

Pomimo, że postępowanie takie jest znane już od kilku lat, wprowadzenie go w praktykę natrafiło na duże przeszkody i trudności. Mianowicie okoliczność, że promienie roentgenowskie z trudem przenikają metale o wysokim ciężarze atomowym, utrudniło w wysokim stopniu badanie odlewów o rozmiarach w praktyce używanych. Zmiana w tym kierunku nastąpiła dopiero przez rozwój budowy rur roentgenowskich według systemu Coolidge'a. Za pomocą rury tego systemu można badać dokładnie odlewy ze stali o 75 mm grubości i w przychylnych warunkach nawet do 100 mm grubości. Najodpowiedniejsze i z punktu widzenia gospodarczego najkorzystniejsze napięcie prądu eletrycznego w tych rurach wynosi 250.000 Volt.

Badanie odlewów odbywa się w następujący sposób:

Odlewy fotografuje się promieniami roentgenowskiemi. Pojedyńcze części odlewów, w których są przewidziane skazy, pustki i t. p. przed zdjęciem oznacza się literami wypisanemi farbą ołowianą. Na fotografji litery te ujawniają się w kolorze czarnym, ponieważ ołów nie przepuszcza promieni roentgenowskich i przez to stanie się łatwą identyfikacja odnośnych części. Różnice co do grubości i gęstości materjału wynoszące 2% można rozróżnić już dokładnie na fotografji. Promienie drugorzędne, wytwarzane przy oświetleniu za pomocą promieni roentgenowskich muszą być izolowane przez filtry ołowiane od warstwy wrażliwej. Wogóle miejsce zdjęć fotograficznych dla ochrony przed działaniem silnych promieni roentgenowskich musi być wyłożone blachą o grubości 6 mm. Czas naświetlania wynosi 40 minut; rzeczywisty czas naświetlania jest dwa razy dłuższy, ponieważ rurę w międzyczasie trzeba kilka razy ochładzać. Jeżeli odlew ma różne średnice pojedyńczych części, wtenczas cieńsze części muszą być okryte cieńkiemi płatkami z ołowiu w celu uniknięcia nadmiernego naświetlania w tych miejscach. Płatki ołowiane odznaczają się tak dokładnie na fotografji, że omyłka n. p. z płaszczyzną odłamu jest wykluczona Dla skonstatowania rzeczywistego miejsca w odlewie trzeba brać pod uwagę, że bliskość źródła promieni wytwarza rysunek nieco błędny, to znaczy, że fotografja taka przedstawia się jako małe powiększenie. Dalsze „błędy" mogą nastąpić, skoro zdjęcie nie może się odbyć w jednej równi n. p. przy badaniu zaworów i t. d.

Z rodzaju i postaci plam, występujących na fotografji, konstatuje się skazy. Wrostki gazu n. p. przedstawiają się jako plamy okrągłe, ruchome wrostki gazów — jako rodzaj małej gwiazdy ognistej, a wrostki piasku formiarskiego — jako plamy chmurzyste. Załamy i pęknięcia o tyle są trudniejsze do zbadania, że odrysowują się dokładnie tylko wtenczas, jeżeli promienie padają w ich płaszczyznę. Jeżeli istnieje takie miejsce podejrzane, mające być zbadane co do złamania lub pęknięcia, wtenczas trzeba przedmiot ów fotografować kilkakrotnie pod rozmaitemi kątami. W taki sposób zbadano n. p. odlewy, przeznaczone dla turbogeneratorów elektrowni Weymonth, należącej do towarzystwa „Edison Electric Illuminating Co". Badanie takie było dlatego potrzebne, że części tych maszyn miały wytrzymywać ciśnienie 85 atmosfer. Rezultaty tych badań były najlepszym dowodem ich pożyteczności. Mianowicie w częściach zaworów, ulegających największemu ciśnieniu, ujawniły się bardzo liczne skazy. Razem biorąc zostało zbadanych przeszło 40 odlewów, z których 5 wykazały wielkie skazy. Pytanie, czy badanie materjałów za pomocą promieni roentgenowskich ma znaczenie gospodarcze, nie daje się rozstrzygnąć z tego powodu, ponieważ chodzi tu o badanie jednorazowe części wytworzonych. Wielkie koszty tego sposobu badania opłacają się w wypadkach, gdy chodzi o kontrolę jakości odlewów skomplikowanych, przeznaczonych dla ciężkich i kosztownych maszyn, ponieważ późniejsze uszkodzenie maszyny podczas ruchu w każdym razie spowoduje daleko większe straty, niż wynoszą koszty badania. W każdym razie badanie takie jest na miejscu, gdy chodzi o odlewy i t. p. części maszyn, które z powodu skaz przy załamaniu się podczas ruchu mogą zaszkodzić zdrowiu albo nawet życiu ludzi.

Polon.

Ewolucja maszyn parowych.

I.

Podczas gdy dawniej budowano elektrownie przeważnie w tych miejscach, gdzie jest bezpośrednie zapotrzebowanie energji elektrycznej, nie licząc się zbytnio z kosztem dostawy paliwa, dzisiaj już pod tym względem widzimy radykalną zmianę Ze względu na konieczność zredukowania kosztów paliwa elektrownie parowe są budowane przeważnie w pobliżu kopalń i oczywiście wody Tendencji tej znakomicie sprzyja ta okoliczność, że wielkie ośrodki przemysłowe Francji, Belgji, Niemiec i Anglji znajdują się blisko kopalń węgla.

Podobnie jak i w Ameryce do zasilania dużych miast wyraźnie zaznacza się dążność do budowy wielkich elektrowni okręgowych o coraz to większem napięciu, przyczem małe nieekonomicznie pracujące elektrownie są kasowane. Bardzo znamienną cechą tych okręgowych centrali, budowanych w pobliżu wielkich miast, jest ogromny wzrost pojemności magazynów węgla; zapas wynosi niejednokrotnie 250.000 tonn, a nieraz nawet więcej. W dążeniu tem ujawnia się chęć zapewnienia zakładom ciągłości w działaniu i uniknięcia przerw w pracy, które mogą być wywołane przez strajki lub inne nieprzewidziane przyczyny.

Ewolucja kotła parowego. Od chwili, kiedy turbina parowa została ogólnie uznana jako najbardziej dogodny silnik napędowy, powierzchnia maszynowni staje się naogół bardzo niewielką w stosunku do powierzchni kotłowni. W związku z tem widać dążenie, aby zredukować również powierzchnię kotłowni. Dla tego też kształt współczesnego kotła zasadniczo się zmienia, — przez zmniejszenie podstawy i zwiększenie wysokości.

I oto budynek kotłowni staje się wyższy i umożliwia operowanie większemi ilościami węgla, — co zwłaszcza jest konieczne przy gorszych gatunkach paliwa.

Dla przenoszenia węgla służą zazwyczaj urządzenia transportowe, t. zw. konwejery czyli przenośniki, — jużto czerpakowe, jużto pasowe, w obu wypadkach zaopatrzone w urządzenia do samoczynnego regestrowania dostarczanego paliwa. W niektórych wypadkach urządzenie jest zbudowane w ten sposób, że są przewidziane ruchome wagi dla węgla, które mogą być umieszczone między zsypywany węgiel i leje, zasilające palenisko

Części rozdzielcze urządzenia zbiornika mają zazwyczaj kształt paraboli i są zawieszone na kolumnach. Węgiel bywa nieraz nagromadzony do t. zw silosów, skąd podnosi go się na urządzenie rozdzielcze zapomocą pochyłych drag łańcuchowych.

Popiół jest usuwany w rozmaity sposób i nie można powiedzieć, aby jakikolwiek ze stosowanych systemów wyróżniał się pod względem praktyczności od innych. Zdają się jednak zyskiwać uznanie urządzenia ssące (powietrzne). Żużel zostaje skruszony przez rozdrabniacz, gdy opuszcza komorę popielnika. Jest to uważane za lepsze, niż stosowanie oddzielnych rozdrabniaczy dla każdego paleniska, gdyż rozdrabniacz jest w tym ostatnim wypadku więcej narażony na uszkodzenie.

Najbardziej rozpowszechnione typy kotłów. W nowoczesnych typach kotłów parowych w Europie sprawność dochodzi do 83%, a nawet więcej.

Nowe systemy posiadają zawsze rury wrzątkowe pionowe albo też pochyłe. Do najbardziej znanych kotłów należą: Garbe, Burkhardt, Steinmüller, Babcok & Wilkox (niemiecki i angielski), Stirling, Niclauses, Belleville, Gloguer, Toci i t. d. Najbardziej postępowym wydaje się typ Burkhardta. System ten wyróżnia się z pośród innych tem, że straty promieniowania są tutaj zredukowane do minimum. Palenisko jest w środku omurowania, ochronione z trzech stron wewnętrznemi ścianami; gorące gazy są wypchnięte wokoło paleniska w przedział, utworzony przez wewnętrzne ściany paleniska i zewnętrzne omurowanie kotła. Jedna sekcja tego przedziału mieści w sobie ekonomajzer wysokiego ciśnienia

Część gazów spalinowych odchyla się przy drugim ciągu i wtłacza się w drugą sekcję, w której się mieści przegrzewacz. Zasuwy, umieszczone w wewnętrznej ścianie dzielącej, w celu zmiany objętości gazów paleniskowych, kierowanych na przegrzewacze, pozwalają ściśle regulować temperaturę pary.

Gazy spalinowe opuszczają ten przedział przy temperaturze ok. 425° C, zwracają w ostatni ciąg kotła, a stąd wraz z pozostałemi spalinami idą do przedziału z ekonomajzerem

Rury kotłowe i przegrzewacze. W wielu wypadkach, w których Ameryka stosuje rury wyginane, Europa używa rur prostych; twierdzą, że rozszerzanie się rur zostało uwzględnione przez odpowiednie ulokowanie walczaków. Wielu fabrykantów robi trzy rzędy rur, najbliższych od rusztu, z materjaju grubszego, aby rzekomo uniknąć ich przepalenia, wzdęć i wybuchów; mówią oni, że strata w wydajności, jaka wynika z grubszej ścianki rur, jest złem mniejszem, niż ustawiczny kłopot, połączony z ich wymianą

Wszystkie kotły posiadają przegrzewacze. Bywa również przewidziane urządzenie, pozwalające utrzymywać stałą temperaturę przegrzania

Przegrzewacze robią się z rur żelaznych, nagłówki — stalowe. Aby osady wodne nie przedostawały się do przegrzewacza, pomiędzy nim a wlotem pary nasyconej umieszcza się specjalny walczak, lub komorę, w której się one zbierają dzięki temu, że para ma tutaj mniejszą prędkość. Takie urządzenie posiadają wszystkie typy kotłów.

A. W. H. Griepe Pover.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

Rozwój karteli w Europie.

Rozwój przemysłu i handlu europejskiego odbywa się obecnie w kierunku tworzenia organizacyj kartelowych. W ostatnich miesiącach podług informacji prasy zagranicznej ma miejsce finalizowanie następujących układów: Na początku grudnia ukończono rokowania o kartel żeglugowy na Elbie pomiędzy niemieckiemi i czesko-słowackiemi towarzystwami. Siedziba tego kartelu będzie w Hamburgu i zakres jego działania dotyczy Elby i komunikacji z Berlinem. Kartel sieci kolejowych ostatecznie będzie zawarty w dniu 10 grudnia w Paryżu.

W Belgji zorganizowano kartel walcowni blach po uprzedniem zracjonalizowaniu urządzeń fabrycznych i metod pracy. Prowadzone są w Berlinie rokowania pomiędzy czterema związkami fabryk cementu w celu stworzenia jednego kartelu na całe Niemcy. W Frankfurcie nad Menem utworzono konwencję niemiecką co do cen w przemyśle chemicznym, produkującym siarczan sodu. Poza kartelem, do którego przystąpił trust barwnikowy, powstały dwie fabryki.

W Anglji utworzony został trust żelazno-manganonowy pod firmą United-Kingdonn Ferro-Manganese Company. Kartel ten ma połączyć fabryki wyrabiające żelazomangan z kopalniami rudy w angielskich Indjach.

W Niemczech zachodnich powstał syndykat wspólnego zakupu łamanego starego żelaza, do którego przystąpiło sześć dużych firm hutniczych.

W Polsce również na Górnym Śląsku został założony syndykat do wspólnego zakupu żelaza dla hut i drugi dla wspólnego zakupu topników dla hutnictwa. Pozatem prowadzone są rokowania o założenie wspólnego kartelu fabryk cementu w Polsce.

U nas istnieją kartele: naftowy, węglowy, żelazno-hutniczy i cukrowniczy, oparte o reglamentację państwową; są na ukończeniu rokowania w sprawie syndykatu cementowego.

Syndykat cynkowy.

W styczniu b. r. rozwiązał się dotychczasowy syndykat górnośląskiego przemysłu cynkowego z siedzibą w Berlinie, natomiast powstaje wyłącznie polski syndykat cynkowy z siedzibą w Warszawie, wzgl. w Katowicach. W ten sposób przemysł cynkowy na polskim G. Śląsku oficjalnie uniezależnia się od syndykatu berlińskiego.

Rynek towarowy na surowce i artykuły techniczne dla przemysłu metalowego.

Ostatnie ceny hurtowe na surowce i artykuły techniczne dla przemysłu metalowego:

a) za 1 tonnę franco wagon stacja załadowania:

	ZŁ GR
Surówka odlewnicza „Stąporków" (loco huta) Nr. 0	210.—
Surówka odlewnicza „Stąporków" Nr. 1	200.—
„ „ „ „ 2	195.—
„ „ „ „ 3	190.—
„ „ „Częstochowa" Nr 0	200.—
„ „ „ „ 1	195.—
„ „ „ „ 2	185 —
„ „ „ „ 3 (mart.)	175 —
Złom żeliwny (fragment lany)	159.—
Żelazo handlowe, krajowe	325 —
Bednarka, gorąco walcowana	390 —
Walcówka drut okrągły od 5½ do 13 mm, kwadratowy od 5¼ do 8 mm.)	375 —
Blacha (cena zasadnicza) gruba 5 mm. i wyżej	400 —
„ cienka do 5 mm.	485.—

Cena odlewów z metali półszlachetnych.

Podług notowań Koła Odlewni metali półszlachetnych obowiązują do odwołania następujące ceny na:

armaturę mosiężną	4 zł 50 gr
„ bronzową	5 „ 50 „
„ fosforbronzową	6 „ 15 „
odlew mosiężny galanteryjny	6 „ 60 „

Ceny te rozumieją się za 1 kg. loco fabryka bez opakowania za gotówkę.

Cena blachy cynkowej.

Związek Górnośląskich Hut Cynkowych notuje zasadniczą cenę blachy cynkowej za 1 tonnę metr. franco wagon huta:

przy zamówieniach powyżej 30 t.	35 fszt 10 s.	— p.
„ „ do 30 „	36 fszt — s.	— p.

Ceny międzynarodowe.

Ceny metali według notowań giełdy londyńskiej w złotych po kursie dnia za tonnę metr.

Aluminjum	4599	Miedź standard	2369
Antymon	3212	Ołów miękki	1155
Cyna standard	12864	Nikiel	7308
Cynk hutniczy	1278	Rtęć	23539
Miedź elektrolit	2686	Srebro za 1 kg.	155

KAŻDY, kto dąży do dobrobytu, twórczości i wiedzy, powinien uważnie przeczytać niniejsze zaproszenie.

ZAPROSZENIE NA PRENUMERATĘ CZASOPISMA FACHOWEGO

„ENERGJA"

ORGAN TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ I ROLNICZEJ.

Zeszłoroczna praktyka wykazała nam niezbędność istnienia czasopisma techniczno-przemysłowego i rolniczego dla szerszych rzesz techników rolników, przemysłowców i przedsiębiorców branż technicznych i rolniczych Powyższe spowodowało, iż czasopismo fachowe „Ene gja" szeroką lawą rozlało się po całej Polsce, niosąc wszędzie wiedzę, szerząc nowe metody pracy wskazówki do osiągnięcia dobrobytu, p większenia produkcji, obrotów i t. d.

Będąc jedynem czasopismem tego rodzaju na terenie ziem zachodniej Polski, „Energja" zdobyła kompletne zaufanie swych czytelników, dowodem czego służą liczne zapytania o porady w najzawilszych sprawach technicznych, rolniczych, przemysłowo-handlowych i naukowych.

Czasopismo fachowe „Energja" zawiera działy: Ogólny, Nowin z dziedziny wiedzy. rolnictwa i techniki, Techniki rolniczej, Elektro echniczny i Radjowy, Techno-chemiczny, Metalowy i Maszynowy, Górniczo-hutniczy, Komunikacyjny, Techniczno-rzemieślniczy i inne.

Widzimy z powyższego, iż jest to uniwersalne czasopismo fachowe, niezbędne dla każdego i dające swym czytelnikom nadzwyczaj bogaty, a treściwy materjał w opracowaniu pierwszorzędnych fachowców.

Technik i inżynier

znajdą w „Energji" fachowe artykuły ze wszystk ch dziedzin techniki.

Rolnik

zaznajomi się z najnowszemi systemami uprawy roli, gwarantującemi powiększenie sprzętów, z nowemi maszynami rolniczemi, sposobem ich użycia i t. d.

Przemysłowiec

pozna w „Energji" nowoczesne metody pracy, systemy powiększenia produkcji, obniżenia kosztów tejże, nowiny z dziedziny techniki, w dziale Informacyjno-ogłoszeniowym znajdzie zapotrzebowanie na swe wyroby i t. d.

Właściciel przedsiębiorstwa technicznego

powiększy dzięki fachowym wskazówkom „Energji", swe obroty, znajdzie nowych klientów, korzystając z działu Informacyjno-ogłoszeniowego, pozna nowe rynki zbytu, nowe wyroby techniczne i t. d.

Radjoamator

znajdzie ciekawe opisy nowin radjowych.

Rzemieślnik

otrzyma dzięki „Energji" możność pogłębienia swych wiadomości fachowych, pozna nowe systemy pracy i t. p.

Każda zaś osoba,

która interesuje się postępami nauki wiedzy i współczesnego życia twórczego — znajdzie to wszystko w naszem czasopiśmie

Oto dlaczego „Energja" powinna znajdować się w każdym kulturalnym domu na wsi, w mieście i na fabryce.

„Energja" wychodzi co 2 tygodnie w pięknie wydanych zeszytach, zawierających zawsze ilustrowaną treść.

Prenumerata roczna wynosi tylko 30 zł, półroczna 16 zł i kwartalna 8 zł 50 gr. Zamówienia prosimy kierować na adres Administracji: *Poznań, Skarbowa 8,* czasop. techn. „Energja", wypełniwszy zamieszczoną poniżej deklarację. Należność można wysyłać albo na tenże adres, albo też przekazywać na rach. bież. „Energji", w Banku: Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu.

Data .... 1927 r.

ZGŁOSZENIE PRENUMERATY NA CZASOPISMO FACHOWE **„ENERGJA"** *ORGAN TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ I ROLNICZEJ.*

Niniejszym prenumeruję czasopismo „ENERGJA" na rok 1927. Należność będę przekazywał rocznie, półrocznie, kwartalnie. Jednocześnie przekazuję na adres „ENERGJI"

ZŁOTYCH ....

Zamówienie niniejsze jest nieodwołalne. Czasopismo proszę wysyłać pod adresem:

....

PRENUMERATA: roczna zł 30.—, półroczna zł 16.—, kwartalna zł 8.50.

....
Podpis



Gmach Tow. Telegraf. i Telefon. w Ameryce.



Henry Ford.

TRZY ILUSTRACJE
Z CZASOPISMA FACH. „ENERGJA".

Niektóre artykuły, umieszczone w czasop. „Energja" w r. 1926.

DZIAŁ OGÓLNY:

Inż. Alba. — Skroplona praenergja Rychowskiego
— Instytut Doświadczalny w Polsce.

Inż. W. Sal. — Techn. wycieczka do Rosji.

F. Taylor. — Organiz. pracy urzędn. w Ameryce.

DZIAŁ ELEKTRO-TECHN.:

Inż. T. Karski. — Źródło energji przyszłości.
— Rozwój przem. radjotechnicznego.

Inż. Bocka. — Poznańskie radjo.

Inż. Grabowski. — Elektrometalizacja syst. Schoopa.

DZIAŁ TECHNO-CHEM.:

Prof. Ign. Mościcki. — Metoda Basseta.
— Celowa rozbudowa przem techn. w Polsce.
— Doświadczalnictwo techno-chem. w Polsce.

DZIAŁ TECHN.-ROLNICZY:

R. Lossow. — Ruszacze mojego systemu.

Inż. Alba. — Nasi wynalascy.
— Kalkulacja w systemie Lossowa.
— Mech. dojarka.

Prof. Mileski. — System R. Lossowa.

Inż. Powidzki. — Radjo a prop. roln. w Ameryce.
— Epidemja grzyba.

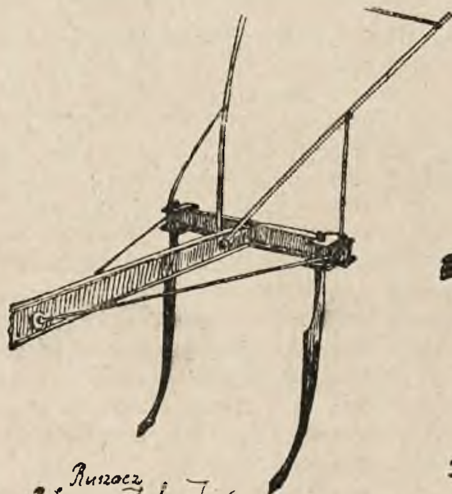
DZIAŁ METALOWY I MASZ.:

Inż. T. Gayczak. — Spawanie elektryczne.

Inż. Powidzki. — Trust aluminiowy.

Inż. Biski. — Produkcja glinu.

Inż. Alba. — Żelbetonowe okręty. I t. d.







Ruszacze systemu R. Lossowa.

NOWINY NAUKOWE i TECHN.

Konserwacja słupów drewnianych.

W jednym z artykułów inż. Nowotny omawia sposoby konserwacji słupów drewnianych do urządzeń elektrotechnicznych. Powszechnie wiadomo, że słupy dobrze nasycone odpowiedniemi preparatami zmniejszają koszta konserwacji urządzeń Jak to wykazał Christiani, stosowanie dobrze kreozotowanych słupów zmniejsza koszta konserwacji w porównaniu z surowymi o 43,2%.

Aczkolwiek w czasie wojny były wprowadzone pewne zmiany w sposobach impregnowania słupów, tem nie mniej, jak wykazuje autor, nasycanie daje obecnie jeszcze większe oszczędności, bo sięgające 63%. Nasycanie drzewa ma wielkie znaczenie nietylko w komunikacji, ale i dla gospodarki leśnej, jeśli weźmiemy pod uwagę stale zwiększające się zapotrzebowanie na słupy linjowe, oraz podkłady do toru kolejowego. Różnica w trwałości między słupami surowymi i impregnowanymi wynosi około 15 lat na korzyść słupów kreozotowanych.

„E. T. Z."

Odwadnianie smarów.

Usuwanie wody ze smarów przy pomocy wirówek stosuje się obecnie do odwadniania olejów transformatorowych Oleje te przy oczyszczaniu wypompowuje się przez rurę połączoną ze spodnią częścią naczynia. Przechodząc przez elektryczny nagrzewacz, olej postępuje do wirówki, która pozbawia go wilgoci. Olej pozbawiony wody i wszelkich innych zanieczyszczeń wlewa się do górnej części naczynia.

Przy próbach jednego z urządzeń oczyszczających stwierdzono, że zanieczyszczony olej o wytrzymałości 13 k V mm po oczyszczeniu wywykazał wytrzymałość ponad 25 k V/mm, zaś proces oczyszczania trwał około $2^1/_2$ godz., w którym to czasie oczyszczono 4500 litrów oleju.

(El. World.)

Radjoterapja.

Obecnie medycyna, a raczej jej gałęź chorób sercowych, wkracza na nowe tory dzięki stosowaniu radjowej lampy katodowej.

Lekarze w Washingtonie już zastosowali do badań chorób sercowych lampę trójelektrodową wzmacniającą dźwięk uderzenia serca tak, iż jest możliwe badanie go nawet na odległość i to z wynikiem zadawalniającym. Stosując współczesne urządzenia radjowe może jakaś sława w zakresie medycyny badać swego pacjenta nawet nie ruszając się ze swego gabinetu W przyszłości należy oczekiwać jeszcze szybszego i wygodniejszego porozumiewania się lekarza z pacjentem tak, że osoby znajdujące się, dajmy na to, na kuracji w Zakopanem mogą być badane przez lekarza w Warszawie, a to i w Berlinie.

„American Scientific."

Wolframowa lampa łukowa.

„ETZ." podaje wzmiankę o zastosowaniu nowego rodzaju lampy elektrycznej, której działalność polega na wyładowaniu łukowem, zachodzącem pomiędzy dwiema kuleczkami wolframowemi wewnątrz szklanej bańki w atmosferze gazu szlachetnego. Wzmiankowana lampa posiada jeszcze jedną, pomocniczą elektrodę, tak dobraną i dostosowaną, że, gdy lampę włączymy do sieci, następuje jarzące wyładowanie pomiędzy elektrodą pomocniczą, a jednym z drucików doprowadzających, przez co następuje jonizacja gazu, ułatwiająca powstawanie łuku między elektrodami wolframowej lampy. Charakterystyczne, że lampa ta może być bezpośrednio włączona do sieci prądu zmiennego, jeśli posiada opór dodatkowy.

Wyparowany i rozpylony wolfram pochłania się specjalnem urządzeniem wewnątrz lampy, skutkiem czego urządzenie zapobiega zmniejszaniu się siły światła

Natężenie światła lampy wolframowej wynosi około 15 SN/mm^2, a same lampy zostały zbudowane dotychczas o normalnem zużyciu prądu 1 A i 2, 5 A. Lampy pierwszego typu posiadają kulki o średnicy około 1mm., drugiego około 2mm

„E. T. Z."

Wibracje wałów.

Jak wiadomo, wibracje maszyn są naogół niebezpieczne dla całych instalacji a w szczególności na parowcach, gdyż fundamenty wchodzą w rezonans z wibracjami maszyny i osiągają zbyt wielką amplitudę.

Części ruchome turbin i maszyn elektrycznych nigdy nie są w fabrykach doskonale zrównoważone przed remontowaniem maszyn, głównie wskutek niezupełnej jednorodności materjałów W każdej maszynie szybkobieżnej powinny być przeto przewidziane specjalne urządzenia, umożliwiające zrównoważenie maszyny po zestawieniu; żadna jednak metoda równoważenia nie prowadzi do celu drogą łatwą i prostą

H. D. Wheeler podaje prostą metodę kontroli równowagi wałów, a mianowicie: Na wałę maszyny umieszcza się niegrubą tarczę z aluminjum, idealnie zrównoważoną i posiadającą wąskie przecięcie kształtu ewolwenty. Za tarczą znajduje się żarówka z nitką prostolinijną, a przed tarczą obracające się lusterko, które wprawione w ruch przez wał maszynowy, odbija promienie

świetlne na płótno. Odległości przy tem są takie, że wibracje tarczy potęgują się na ekranie. Przy wibracjach linja świetlna staje się sinusoidalną, a gdy wibracje nie zachodzą na ekranie widzimy linję prostą Równoważenie uskutecznia się przy pomocy obracania wału to w jedną, to w drugą stronę.

„The Electrician."

Działanie anten ramowych.

W fachowem wydawnictwie radjokomunikacyjnem w Rosji, M. Szulejkin opisuje skuteczość działania anten ramowych i otwartych, porównywając 3 następujące wypadki komunikacji radjowej:

a) Nadawanie — antena otwarta, odbiór — antena ramowa,
b) Nadawanie — antena ramowa, odbiór — antena otwarta,
c) Nadawanie — antena ramowa, odbiór — antena ramowa.

Ścisłe rozumowanie teoretyczne według znanego wzoru Austin'a prowadzą M. Szalejkina do wniosków następujących:

W pierwszym wypadku odbiorcza antena ramowa równa się w działaniu odbiorczej antenie otwartej o wysokości czynnej h_2 — gdy powierzchnia anteny ramowej:

$$S = \frac{h_2 \lambda}{2 \pi},$$

przy czem pod powierzchnią ramy rozumie się iloczyn powierzchni pojedyńczego zwoju przez ilość zwojów: $S = sn$; λ oznacza długość fali

W drugim wypadku nadawcza antena ramowa będzie równoznaczna w działaniu z nadawczą anteną otwartą o wysokości czynnej h_1, gdy powierzchnia ramy

$$S = \frac{h_1 \lambda}{\pi}$$

W trzecim wypadku zaś fale radjowe krążą między dwiema antenami ramowemi tak samo, jak między dwiema antenami otwartemi wysokości czynnej h_1 i h_2, gdy powierzchnie ram zgadzają się z warunkiem

$$S_1 \cdot S_2 = \frac{h_1 \, h_2 \, \lambda^2}{2 \pi^2}$$

Przy urządzaniu anten ramowych wykazane powyżej wyniki mogą być stosowane w praktyce.

Syndykat cementowy „Centrocement"

rozpoczął swoją działalność z końcem grudnia ub. r. Biura zarządu mieszczą się prowizorycznie w hotelu Rzymskim w Warszawie. Uruchomienie „Centrocementu" pozwoli nietylko unormować wzajemne stosunki pomiędzy poszczególnemi cementowniami i zbyt na rynku wewnętrznym, ale przedewszystkiem usunie niezdrową konkurencję, która w czasie ostatnich kilkunastu miesięcy niektórym cementowniom przyniosła poważne straty.

Redaktor odpowiedzialny: **A. Jakubowicz.** Czcionkami Drukarni D. O. K. Nr. VII. Poznań.